ALGEBRA SELECTED

BY

SUJAN KARMAKAR SIR

1. If $\chi + \frac{1}{\chi}$ = 15 then the value of ($\chi^2 + \frac{1}{\chi^2}$) is

(A) 223 (B) 225
(C) 13 (D) 17
SSC CGL 2024

2. If $\chi + \frac{1}{\chi}$ = 3 then find the value of $\chi^2 + \frac{1}{\chi^2}$

(A) 7 (B) 8
(C) 9 (D) 9
RRB GROUP D 2022

3. If $\chi + \frac{1}{\chi}$ =7 then find the value of $\chi^2 + \frac{1}{\chi^2}$ is

(A) 49 (B) 51
(C) 47 (D) 5
SSC CHSL 2023

4. If a + $\frac{1}{a}$ =5 then find the value of $a^3 + \frac{1}{a^3}$?

(A) 140 (B) 110
(C) 120 (D) 130
RRB GROUP D 2018

5. If $\chi + \frac{1}{\chi}$ = 7 find the value of $\chi^3 + \frac{1}{\chi^3}$?

(A) 343 (B) 332
(C) 340 (D) 322
SSC CGL 2024

6. If $\chi + \frac{1}{\chi}$ = 2, then the value of $\chi^4 + \frac{1}{\chi^4}$ =____

(A) 0 (B) 2
(C) -1 (D) 1
SSC DELHI POLICE SI 2022

7. If $\left(\chi + \frac{1}{\chi}\right)$= $5\sqrt{2}$, then what is the value of ($\chi^4 + \chi^{-4}$) ?

(A) 2542 (B) 2650
(C) 2452 (D) 2302
SSC CGL 2022

8. If $a + \frac{1}{a}$ =-3 ,Find the value of $a^6 + \frac{1}{a^6}$

(A) 36 (B) 322
(C)729 (D) 18
RRB GROUP D 2018

1. If $\chi + \frac{1}{\chi}$ = 15 then the value of ($\chi^2 + \frac{1}{\chi^2}$) is

(A) 223 (B) 225
(C) 13 (D) 17
SSC CGL 2024

9. If$\left(x + \frac{1}{x}\right)$ = $2\sqrt{2}$,What is the value of $\left(x^6 + \frac{1}{x^6}\right)$?

(A) 198 (B) 216
(C)180 (D) 234
SSC CGL 2023

10. If$\left(x + \frac{1}{x}\right)$ = 5, then the value of$\left(x^5 + \frac{1}{x^5}\right)$ is

(A) 2535 (B) 2540
(C) 2515 (D) 2525
SSC CHSL 2023

11. If $x + \frac{1}{x}$ = -6, what will be the value of $x^5 + \frac{1}{x^5}$

(A)-7776 (B) -6726
(C)-6730 (D)-6732
SSC CGL 2023

12. If $x + \frac{1}{x}$ = 3, x≠0 then the value of $x^7 + \frac{1}{x^7}$ is :

(A) 749 (B) 843
(C) 746 (D) 849
SSC CGL 2023

13. If $x + \frac{1}{x}$ = 2, then find the value of $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right) \div \left(x^{18} + \frac{1}{x^{18}}\right)$

(A) $\frac{2}{9}$ (B) 5
(C) 1 (D) $\frac{1}{9}$
RRB NTPC 2016

14. If a - $\frac{1}{a} = 7\ then\ a^2 + \frac{1}{a^2} = ?$

(A) 52 (B) 50
(C) 49 (D) 51
RRB GROUP-D 2018

15. If a - $\frac{1}{a} = 10$ *then what will be the value of* $a^2 + \frac{1}{a^2}$

(A) 98 (B) 102
(C) 100 (D) 99
RRB GROUP-D 2018

16. If (y - $\frac{1}{y}$) $= 9$ *then what will be the value of* $(y^3 - \frac{1}{y^3})$ *is :*

(A) 729 (B) 756
(C) 702 (D) 766
SSC CHSL 2023

17. If x - $\frac{1}{x} = 11$ *then the value of* $(x^3 - \frac{1}{x^3})$ *is*

(A) 1298 (B) 1364
(C) 1474 (D) 1188
SSC CGL 2020

18. If (a - $\frac{1}{a}$) $= 6$ *then* $(a^4 + \frac{1}{a^4}) = ?$

(A) 34 (C) 38
(B) 1444 (D) 1442
RRB Group-D 2018

19. If p - $\frac{1}{p} = 6$ *the what is the value of* $p^4 + \frac{1}{p^4}$?

(A) 1562 (C) 1442
(B) 1432 (D) 1444
SSC CGL 2022

20. If x - $\frac{1}{x} = 2\sqrt{2}$ *what is the value of* $(x^6 + \frac{1}{x^6})$?

(A) 1030 (C) 1000
(B) 960 (D) 970
SSC CGL 2023

21. If (x - $\frac{1}{x} = 4$) *then what is the value of* $(x^6 + \frac{1}{x^6})$?

(A) 4689 (C) 5832
(B) 4786 (D) 5778
SSC CHSL 2023

22. If (x - $\frac{1}{x} = 3$) *then what is the value of* $(x^5 + \frac{1}{x^5})$?

(A) 393 (C) 383
(B) 363 (D) 322
SSC CHSL 2023

23. $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = \sqrt{6}$ then $x^2 + \frac{1}{x^2}$ is equal to :

(A) 62 (B) 14
(C) 16 (D) 36
SSC CGL 2019

24. If x^2 - 4X + 1 = 0 what is the value $x^2 + \frac{1}{x^2}$?

(A) 14 (B) 15
(C) 18 (D) 16
RRB NTPC 2021

25. If x satisfies the equation x^2 -2X + 1 = 0 *then the value of* $x^3 - \frac{1}{x^3}$ is :

(A) 1 (B) -1
(C) 0 (D) $\frac{1}{3}$
RRB NTPC 2020

26. If $x + \frac{1}{x} = 5$ then find the value of $\frac{3x}{2x^2+2-5x}$ = ?

(A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{3}{5}$
(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{2}{5}$
RRB NTPC 2021

27. If $\frac{x^2+1}{x}$ = 5 then find the value of $x^4 + \frac{1}{x^4} - 36$

(A) 491 (B) 149
(C) 419 (D) 194
SSC CHSL 2023

28. If x^2-7x+1=0 and 0 < x < 1, what is the value of $x^2 - \frac{1}{x^2}$?

(A) $21\sqrt{5}$ (B) -$21\sqrt{5}$
(C) $28\sqrt{5}$ (D) -$28\sqrt{5}$
SSC CGL 2023

29. If x - $\frac{1}{x}$ = 1, then what is the value of $x^8 + \frac{1}{x^8}$?

(A) 3 (B) 119
(C) 47 (D) -1
SSC CGL 2021

30. If $\frac{6x}{2x^2+5x-2}$ = 1, x > 0 then the value of $x^3 + \frac{1}{x^3}$ *is*:

(A) $\frac{3}{8}\sqrt{17}$ (B) $\frac{5}{8}\sqrt{17}$
(C) $\frac{5}{16}\sqrt{17}$ (D) $\frac{3}{4}\sqrt{17}$
SSC CHSL 2019

31. If $x - \frac{1}{x}$ = 5,$x \neq 0$, then what is the value of $\frac{x^6+3x^3-1}{x^6-8x^3-1}$+ ?

(A) $\frac{4}{9}$ (B) $\frac{11}{13}$
(C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{13}{12}$
SSC CGL 2020

32. If $x^4 - 6x^2 - 1 = 0$, *then the* value of $x^6 - 5x^2 + \frac{5}{x^2}$ - $\frac{1}{x^6}$ + 5

(A) 239 (B) 204
(C) 219 (D) 209
SSC CGL 2019

33. If 2a + $\frac{1}{2a}$ = 6,*then what is the* value of 64a^6 +$\frac{1}{64a^6}$?

(A) 46656 (B) 39202
(C) 42592 (D) 36752
RRB NTPC 2021

34. If 4χ^2 - 6x + 1 = 0, *then the* value of 8χ^3+(8χ^3)$^{-1}$is:

(A) 36 (B) 13
(C) 18 (D) 11
SSC CGL 2019

35. If $\left(w + \frac{1}{w}\right)$=6 *then what will be* the value of $\left(w - \frac{1}{w}\right)$:

(A) $4\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{2}$
(C) $3\sqrt{2}$ (D) $2\sqrt{2}$
SSC CHSL 2023

36. If χ^2 + $\frac{1}{\chi^2}$ = 7, *then what is the* value of χ^3 + $\frac{1}{\chi^3}$?

(A) 9 (B) 18
(C) 27 (D) 36
SSC CHSL 2023

37. If a^2 + $\frac{1}{a^2}$ = 3, *then* a^3 + $\frac{1}{a^3}$ =?

(A) $3\sqrt{5}$ (B) $2\sqrt{5}$
(C) $2\sqrt{3}$ (D) $3\sqrt{3}$
RRB ALP & TEC 18

38. If x^4 + x^{-4} = 1154, then the value of x + x^{-1} is

(A) 12 (B) 6
(C) 8 (D) 5
RRB NTPC 2021

39. If k^4 + $\frac{1}{k^4}$ = 194, then what is the value of k^3 + $\frac{1}{k^3}$?

(A) 42 (B) 52
(C) 36 (D) 18
SSC CGL 2022

40. If x^2 + $\frac{1}{x^2}$ = 29, then what is the value of x - $\frac{1}{x}$.

(A) ± 4 (B) $\pm 3\sqrt{3}$
(C) ± 3 (D) $\pm 4\sqrt{3}$
SSC CGL 2023

41. If x^4 + $\frac{1}{x^4}$ = 727, x > 1 then what is the value of (x - $\frac{1}{x}$)?

(A) 6 (B) -6
(C) -5 (D) 5
SSC CGL 2021

43. If $x^2y^2 + \frac{1}{x^2y^2}$ = 83, thenthe value of xy- $\frac{1}{xy}$ is:

(A) 10 (B) 81
(C) 85 (D) 9
RRB NTPC 2019

44. If $x^{2n} + \frac{1}{x^{2n}}$ = k, then find the value of x^n- $\frac{1}{x^n}$

(A) k+2 (B) k-2
(C) $\sqrt{k-2}$ (D) $\sqrt{k+2}$
RRB JE 2019

45. If $\chi + \frac{1}{X} = -14$ and $\chi < -1$,
what will be the value of $\chi^2 - \frac{1}{X^2}$?

(A) - $112\sqrt{3}$ (B) $112\sqrt{3}$
(C) - $140\sqrt{2}$ (D) $140\sqrt{2}$
SSC CGL 2022

46. If $\chi - \frac{1}{X} = 11$ and $\chi > 0$, what
is the value of $(\chi^2 - \frac{1}{X^2})$?

(A) -$11\sqrt{123}$ (B) $55\sqrt{5}$
(C) $11\sqrt{123}$ (D) -$55\sqrt{5}$
SSC CHSL 2022

47. If $(\chi + \frac{1}{X}) = \sqrt{6}$ and $\chi > 1$, what
is the value of $\chi^8 - \frac{1}{X^8}$?

(A) $120\sqrt{3}$ (B) $128\sqrt{3}$
(C) $112\sqrt{3}$ (D) $108\sqrt{3}$
SSC CGL 2023

48. If $(\chi - \frac{1}{X}) = \sqrt{6}$ and $\chi > 1$ what
IS the value of $(\chi^8 - \frac{1}{X^8})$?

(A) $1024\sqrt{15}$ (B) $992\sqrt{15}$
(C) $998\sqrt{15}$ (D) $1012\sqrt{15}$
SSC CGL 2023

49. If $x^4 - 62x^2 + 1 = 0$, where x >0, *then the* value of
$x^3 + \frac{1}{x^3}$ is:

(A) 488 (B) 364
(C) 512 (D) 500
SSC CGL 2021

50. If $a + \frac{1}{a}$=2, then $a^4 - \frac{1}{a^4}$ is equal to:

(A) 0 (B) $\frac{1}{4}$
(C) 1 (D) 4
SSC CHSL 2019

51. If $(x^2 + \frac{1}{x^2})$ = 6 then find the value of $(10x - \frac{10}{x})$

(A) +/-15 (B) +/-20
(C) +/-30 (D) +/-40
RRB NTPC 2016

52. If $X + \frac{1}{X}$ = 2 then find the value of $(X^4 + \frac{4}{X^4})$ $(X^3 - \frac{4}{X^3})$

(A) -15 (B) 15
(C) -10 (D) 10
SSC CPO 2024

53. If $16X^4 + \frac{1}{16X^4}$ = 14159 then find the value of $2X + \frac{1}{2X}$.

(A) 9 (B) 11
(C) 12 (D) 15
SSC CPO 2024

54. If $X(5 - \frac{2}{X}) = \frac{5}{X}$ then the value of $X^2 + \frac{1}{X^2}$ is:

(A) $\frac{54}{23}$ (B) $\frac{53}{28}$
(C) $\frac{53}{27}$ (D) $\frac{54}{25}$
SSC CPO 2023

55. If $2X + \frac{2}{X}$ = 5 then the value of $(X^3 + \frac{1}{X^3}$ +2) is:

(A) $\frac{81}{11}$ (B) $\frac{81}{7}$
(C) $\frac{71}{8}$ (D) $\frac{81}{8}$
SSC CHSL 2023

56. If $(2X - \frac{3}{X})$ = 2, then what is the value of $(16X^4 + \frac{81}{X^4})$?

(A) 184 (B) 328
(C) 180 (D) 220
SSC CGL 2020

57. If $5X + \frac{1}{3X} = 4$ then what is the value of $9X^2 + \frac{1}{25X^2}$) ?

(A) $\frac{174}{125}$ (B) $\frac{144}{125}$
(C) $\frac{114}{25}$ (D) $\frac{119}{25}$
SSC CGL 2019

58. If 4a + $\frac{1}{5a}$ = 4, then the value of $25a^2 + \frac{1}{16a^2}$ is

(A) $\frac{45}{2}$ (B) $\frac{55}{2}$
(C) $\frac{43}{2}$ (D) $\frac{45}{4}$
SSC CHSL 2019

59. If $x + \frac{1}{2x}$ = 3, find the value of $8x^3 + \frac{1}{x^2}$

(A) 164 (B) 160
(C) 186 (D) 180
SSC MTS 2020

60. If $2x + \frac{1}{3x} + 1 = 0$, x>0, the what is the value of $3\sqrt{27x^3 + \frac{1}{8x^3}}$?

(A) $\frac{3}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$
(C) 2 (D) $\frac{4}{3}$
SSC MTS 2020

61. If $(X - \frac{1}{X-2})$ = 7,then the value of $(X-2)^3 - \frac{1}{(X-2)^3}$ is:

(A) 130 (B) 115
(C) 140 (D) 125
SSC CHSL 2023

62. What is the value of
$(k - \frac{1}{k})(k^2 + \frac{1}{k^2})(k^4 + \frac{1}{k^4})(k^8 + \frac{1}{k^8})(k^{16} + \frac{1}{k^{16}})$?

(A) $k^{64} - \frac{1}{k^{64}}$ (B) $\frac{k^{32} - \frac{1}{k^{32}}}{k - \frac{1}{k}}$

(C) $k^{32} - \frac{1}{k^{32}}$ (D) $\frac{k^{32} - \frac{1}{k^{32}}}{k + \frac{1}{k}}$
SSC CHSL 2023

63. If $(2a + \frac{3}{a} - 1)$ = 11 what is
the value of $(4a^2 + \frac{9}{a^2})$?

(A) 110 (B) 148
(C) 132 (D)121

64. If $(5a + \frac{4}{a} - 2)$ = 13 and a > 0 what is the value of $(25a^2 + \frac{16}{a^2})$?

(A) 158 (B) 157
(C) 185 (D) 175
SSC CHSL 2023

65. If $(0.4X + \frac{1}{X})$ = 5 ,what is the value of $(0.064x^3 + \frac{1}{x^3})$?

(A) 119 (B) 125
(C) 110 (D) 105
SSC CGL 22022

66. If $X^4 + \frac{16}{X^4}$ = 15617, x > 0 , then find the value of $x + \frac{2}{x}$.

(A) $\sqrt{121}$ (B) $\sqrt{129}$
(C) $\sqrt{123}$ (D) $\sqrt{127}$
SSC CGL 2022

67. If $12X^2 + 5x + 1 = 0$, then one of the value of N $x - \frac{1}{2x}$?

(A) $\frac{\sqrt{17}}{2}$ (B) $\frac{13}{2}$
(C) $\frac{5}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{13}}{2}$
SSC CGL 2022

68. If $X + \frac{2}{x}$ = 7 , then what is the value of $(2x^2 + \frac{8}{x^2})$?

(A) 44 (B) 94
(C) 50 (D) 90
SSC CHSL 2020

69. If $20X^2 - 30X + 1 = 0$, then what is the value of $(25x^2 + \frac{1}{16x^2})$ = ?

(A) $58\frac{3}{4}$ (B) $53\frac{3}{4}$
(C) $53\frac{1}{2}$ (D) $58\frac{1}{2}$
SSC CGL 2019

70. If $X - \frac{2}{X}$ = 15 then what is the value of $(x^2 + \frac{4}{x^2})$?

(A) 227 (B) 221
(C) 223 (D) 229
SSC CGL 2020

71. If $(2X - \frac{3}{X}) = 2$ then what is the value of $(16x^4 + \frac{81}{x^4})$?

(A) 184 (B) 328
(C) 180 (D) 220
SSC CGL 2020

72. If $X^4 + X^{-4} = 47$, (X>0) then the value of $(2x - 3)^2$ is :
(A) 2 (B) 3
(C) 5 (D) 4
SSC CHSL 2019

73. If $X^4 + X^{-4} = 194$,(X>0) then the value of $(2x - 4)^2$ is :

(A) 16 (B) 15
(C) 20 (D) 12
SSC CHSL 2019

74. If $x+\frac{1}{x}= 2$, then find the value of: $X^{1823}+\frac{1}{x^{1929}}$
(A) 2 (B) 1
(C) 0 (D) -1
SSC CHSL 2023

75. If $(x+\frac{1}{x}) = 2$, then $X^7+\frac{1}{x^{117}}$ =?

(A) 1 (B) 2
(C) 4 (D) 3
SSC CGL 2023

76. If $\frac{x}{y}+\frac{y}{x} = 2$, (x ,y ≠0) then the value of (x - y) is:

(A)-2 (B) 1
(C) 2 (D) 0
SSC CHSL 2023

77. Given, $a+\frac{1}{a} = 2$, what is the value of $(a^{118} + \frac{1}{a^{117}})$?

(A) 118 (B) 1
(C) 2 (D) 117
SSC CHSL 2023

78. If $K+(\frac{1}{k}) = 2$ find the value of $8k \times k \times k$?
(A) 8 (B) 1
(C) 4 (D) 2

79. If $a+\frac{1}{a} + 2 = 0$ then the value of $a^{15} - \frac{1}{a^{100}}$ is

(A) 0 (B) 2
(C) -2 (D) 1

80. If $k + \frac{1}{k} + 2 = 0$ and k < 0, then what is the value of $k^{17} + \frac{1}{k^{11}}$?

(A) -17 (B) -2
(C) -1 (D) 0
SSC CHSL 2023

81. If $k+\frac{1}{k} + 2 = 0$ and k < 0, then what is the value of $k^{11} + \frac{1}{k^4}$?

(A) 0 (B) -2
(C) -1 (D) -17
SSC CGL 2022

82. If $x^2-9x + 1 = 0$ what is the value of $x^8 - 6239x^4+1$?

(A) 1 (B) 0
(C) -1 (D) 2
SSC CHSL 2022

83. If $X= 2-\sqrt{3}$,then $x- \frac{1}{x}$ is :

(A) $3\sqrt{3}$ (B) $-2\sqrt{3}$
(C) $5\sqrt{3}$ (D) $12 - 30\sqrt{3}$
RRB NTPC 2022

84. If $X=2-\sqrt{3}$,then $x + \frac{1}{x} = ?$

(A) 4 (B) $3\sqrt{3}$
(C) $-2\sqrt{3}$ (D) $5\sqrt{3}$
RRB NTPC 2022

85. If $X= \sqrt{3} + \sqrt{2}$,then the value of $X^2 + \frac{1}{x^2}$ is:

(A) $2\sqrt{3}$ (B) 14
(C) 12 (D) 10
RRB NTPC 2021

86. If P = 5 - $2\sqrt{6}$,then fined the value of $p^2 + \frac{1}{p^2}$

(A) $\sqrt{6} - \sqrt{5}$ (B) 100
(C) 25 + $\sqrt{6}$ (D) 98
RRB NTPC 2021

87. If X = 3 + $2\sqrt{2}$, X > 0, then the value of $\sqrt{X} - \frac{1}{\sqrt{X}}$ is :

(A) 1 (B) $\sqrt{2}$
(C) 2 (D) $2\sqrt{2}$
SSC CGL 2022

88. If X = 7 - $4\sqrt{3}$,then the value of ($X^2 + \frac{1}{X^2}$) is :

(A) 195 (B) 197
(C) 196 (D) 194
SSC PHASE-XII 26/06/2024(S-4)

89. If X = 2 + $\sqrt{5}$,then the value of $X^3 - X^3$ is:
(A) -52 (B) 52
(C) 76 (D) -76
SSC CHSL 2019

90. If X = $\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}$,then the value of $X^2 + X^2$ is:

(A) 350 (B) 345
(C) 284 (D) 322
SSC CGL 2022

91. If p = $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$, and q= $\frac{\sqrt{2}-2}{\sqrt{2}+2}$ then find the value of $\frac{p^2}{q} + \frac{q^2}{p}$:

(A) 200 (B) 196
(C) 198 (D) 188
SSC CGL 2023

92. If X = $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{4}}{\sqrt{5}+\sqrt{4}}$, and Y=$\frac{\sqrt{5}+\sqrt{4}}{\sqrt{5}-\sqrt{4}}$,then the value of $\frac{X^2-XY+Y^2}{X^2+XY+Y^2}$?

(A) $\frac{361}{363}$ (B) $\frac{341}{343}$
(C) $\frac{384}{387}$ (D) $\frac{321}{323}$
SSC CGL 2022

93. If x = 2+$\sqrt{3}$,then the value of $x^3 + x^3$ is :

(A) 52 (B) -52
(C) -52$\sqrt{3}$ (D)52$\sqrt{3}$
SSC CHSL 2020

94. If a = $\sqrt{8}$ -$\sqrt{7}$,and a = $\frac{1}{b}$, then $\frac{a^2+b^2-3ab}{a^2+ab+b^2}$ is equal to:

(A) $\frac{27}{31}$ (B) $\frac{27}{32}$
(C) $\frac{29}{33}$ (D) $\frac{29}{31}$
SSC CHSL 2019

95. $If\ 3x - 2y = 10\ and\ xy = 11$ $then\ find\ the\ value\ of\ 27x^3 - 8y^3$

(A) 2569 (B) 3336
(C) 3170 (D) 2980
RRB GROUP-D 2022

96. $If\ a + b = 10\ and\ a^2 + b^2 = 68, find\ a^3 + b^3$.
(A) 620 (B) 560
(C) 520 (D) 540
RRB NTPC 2020

97. $If\ x\ satisfies\ the\ equation$ $, x^2 - 2x + 1 = 0, then\ the$ $value\ of\ x^3 - \frac{1}{x^3}$ is :

(A) 1 (B) -1
(C) 0 (D) $\frac{1}{3}$
RRB NTPC 2020

98. $If\ x + y = 9, x^2 + y^2 = 41$ $, then\ find\ the\ value\ of\ x^3 + y^3$.

(A) 189 (B) 249
(C) 289 (D) 100
RRB GROUP-D – 2018

99. $If \frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 1, a \neq 0, b \neq 0,$ $then\ find\ the\ value\ of\ \frac{a^3+b^3}{3ab}$

(A) 3 (B) 0
(C) 2 (D) -4
SSC CPO 2024

100. $If\ \frac{x}{y}+\frac{y}{x}= 1\ and\ x + y = 2,$
$then\ the\ value\ of\ x^3 + y^3 is:$

(A) 0 (B) 1
(C) 3 (D) 2
SSC CPO 2023

101. $Determine\ the\ value\ of\ the\ product$
$,(4a + 3b)(16a^2 - 12ab + 9b^2)$
$for\ a = 2\ and\ b = 3.$

(A) 1131 (B) 1141
(C) 1231 (D) 1241
SSC CPO 2024

102. $If\ a^3 + b^3 = 217\ and\ a + b =$
$7, then\ the$
$value\ of\ ab\ is:$

(A) -6 (B) -1
(C) 7 (D) 6
SSC CPO 2020

103. $If\ x + y = 10\ and\ xy =$
$12, find\ the\ value\ of$
$,x^2 - xy + y^2.$

(A) 78 (B) 74
(C) 64 (D) 82
SSC Phase-XII 21/06/2024 (shift-03)

104. $If\ a - b = 5\ and\ ab =$
$25, then\ the\ value\ of\ a^3 - b^3 is:$

(A) 525 (B) 500
(C) 450 (D) 400
SSC Phase-XII 21/06/2024 (shift-03)

105. $If\ a^3 - b^3 = 216\ and\ a - b =$
$6, then\ (a + b)^2 - ab\ is\ equal\ to:$

(A) 38 (B) 42
(C) 52 (D) 36
SSC Phase-XII 21/06/2024 (shift-03)

106. $If\ (a - b) = 9, and\ (a^3 - b^3) =$
$4401, find\ the\ value\ of\ ab.$

(A) 190 (B) 112
(C) 162 (D) 136
SSC Phase-XII 21/06/2024 (shift-03)

107. $If\ a^3 + b^3 = 432\ and\ a + b$
$,= 12, then\ (a + b)^2 - 3ab\ is\ equal\ to:$

(A) 42 (B) 52
(C) 36 (D) 38
SSC CPO 2019

108.
$If\ (a + b) = 6\ and\ ab =$
$8, then\ (a^3 + b^3) is\ equal\ to:$

(A) 216 (B) 108
(C) 144 (D) 72
SSC CGL 2019

109. $If\ a^2 + b^2 = 82\ and\ ab =$
$9, find\ the\ value\ of\ a^3 + b^3$

(A) 750 (B) 730
(C) 720 (D) 830
RRB NTPC 2021

110. $If\ a^3 - b^3 = 625, a^2 - b^2 =$
$25\ and\ a + b = 5, then\ the\ value$
$,of\ a^2 + ab + b^2 is:$

(A) 150 (B) 125
(C) 5 (D) 25
RRB NTPC 28.12.2020

111. $If\ x^3 + y^3 = 9\ and\ x + y =$
$3\ then\ find\ the\ value\ of\ x^2 + y^2$

(A) 25 (B) 6
(C) 3 (D) 5
RRB JE - 2019

112. $If\ (8x^3 + 27y^3) \div (2x + 3y) =$
$(Ax^2 + Bxy + Cy^2), then\ the\ value$
$,of\ (5A + 4B + 3C) is:$

(A) 24 (B) 27
(B) 26 (D) 23
SSC CGL 2019

113. $If\ (8x^3 - 27y^3) \div (2x - 3y) = (Ax^2 + Bxy + Cy^2), then\ the\ value\ ,of\ (2A + B - C) is:$

(A) 4 (B) 6
(C) 5 (D) 3
SSC CGL 2019

114. $If\ \left(54\sqrt{2}x^3 + 24\sqrt{3}y^3\right) \div \left(\sqrt{18}x + \sqrt{12}y\right)(Ax^2 + By^2 + Cxy),$ $,then\ what\ is\ the\ value\ of\ A^2 - (B^2 + C^2)?$

(A) 24 (B) 12
(C) -24 (D) -36
SSC CGL 2021

115. $If\ 8x^3 - 27y^3 = (Ax + By)$ $,(Cx^2 - Dy^2 + 6xy), then\ what$ $,is\ the\ value\ of\ (A + B + C - D)?$

(A) 12 (B) -12
(C) 15 (D) 9
SSC CGL TIER 2 2019

116. $If, 2\sqrt{2}x^3 - 3\sqrt{3}y^3 = \left(\sqrt{2}x - \sqrt{3}y\right)$ $,(Ax^2 - Bxy + Cy^2) then\ the\ value\ of$ $,(A^2 + B^2 + C^2)\ is:$

(A) 11 (B) 16
(C) 18 (D) 19
SSC CGL 2022

117. $If\ 8(x+y)^3 - 27(x-y)^3 = (5y - x)$ $,(Ax^2 + By^2 + Cxy), then\ what\ is\ the\ value$ $,of\ (A + B - C)?$

(A) 16 (B) -26
(C) 36 (D) -16
SSC CGL 2021

118. $If\ 8(x+y)^3 - (x-y)^3 = (x+3y)$ $,(Ax^2 + Cy^2 + Bxy), then\ the\ value\ of$ $,(A - B - C)\ is:$

(A) -2 (B) -6
(C) 10 (D) 14
SSC CHSL 2019

119. $If\ a = 5, b = 4, c = 8$ $then\ find\ the\ value\ of$

$$\frac{(a^3 + b^3 + c^3 - 3abc)}{(ab + bc + ca - a^2 - b^2 - c^2)}.$$

(A) 15 (B) 17
(C) -17 (D) -15
RRB NTPC 2016

120. $Find\ the\ product\ of\ (a + b + 2c)$ $(a^2 + b^2 + 4c^2 - ab - 2bc - 2ca)$

(A) $a^3 + b^3 + 8c^3 - 6abc$ (B) $a^3 + b^3 + 8c^3 - 2abc$
(C) $a^3 + b^3 + 8c^3 - abc$ (D) $a^3 + b^3 + 6c^3 - 6abc$
SSC CGL 2020

121. $If\ x + y + z = 25,$ $x^3 + y^3 + z^3 = 85\ and\ xyz = 20,$ $then\ find\ the\ value\ of$ $x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx.$

(A) 2 (B) 1
(C) 4 (D) 3
SSC CHSL 2022

122. $If\ p + q + r = 13\ and\ pq + qr + rp = 30, then\ the\ value\ of\ p^3 + q^3 + r^3 - 3pqr\ is:$

(a) 1125 (b) 1145
(c) 1027 (d) 1216
RRB Group-D 2022

123. $If\ a + b + c = 16\ and\ ab + bc + ca = 78. Find\ the\ value\ of\ a^3 + b^3 + c^3 - 3abc.$

(A) 218 (B) 352
(C) 320 (D) 220
RRB Group-D - 2018

124. $If\ a + b + c = 17, abc = 168, and\ ab + bc + ca = 94,$ $then\ a^3 + b^3 + c^3 = ?$

(A) 621 (B) 623
(C) 620 (D) 622
RRB NTPC 2021

125. $If\ a + b + c = 6\ and\ a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = 126, then\ ab + bc + ca\ is\ equal\ to$:

(A) 5 (B) 6
(C) 12 (D) 8
SSC CGL 2019

126. $If\ a + b + c = 9\ and\ a^2 + b^2 + c^2 = 29\ then\ find\ the\ value\ of\ a^3 + b^3 + c^3 - 3abc.$

(A) 9 (B) 27
(C) 3 (D) 81
RRB Group-D -2018

127. $If\ x + y + z = 6, xyz = -10\ and\ x^2 + y^2 + z^2 = 30,$ $then\ what\ is\ the\ value\ of\ (x^3 + y^3 + z^3)?$

(A) 132 (B) 135
(C) 130 (D) 127
SSC CGL 2018,

128. $If\ a + b + c = 5, and\ a^2 + b^2 + c^2 = 33, then\ what\ is\ the\ value\ of$ $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc?$

(A) 195 (B) 180
(C) 192 (D) 185
SSC CHSL 2019

129. $If\ x + y + z = 3, x^2 + y^2 + z^2 = 45$ $and\ x^3 + y^3 + z^3 = 69,$ $then\ what\ is\ the\ value\ of\ xyz.$

(A) -40 (B) 40
(C) -30 (D) 30
SSC CHSL 2021

130. $If\ a = 999, b = 998, c = 997,$ $then\ the\ value\ of$ $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc\ will\ be$

(A) 8982 (B) 8980
(C) 8983 (D) 8985
WBCS Mains 2021

131. The value of $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$, when a = 125, b = 127 and c = 129, is:

(A) 3752 (B) 4572
(C) 4752 (D) 4725
SSC CHSL 2020

132. I$f\ a + b + c = 0, then$ $(a^3 + b^3 + c^3)^2 = ?$

(A) $3a^2b^2c^2$ (B) $9a^2b^2c^2$
(C) 9abc (D) 27abc
RRB ALP & TEC 2018

133. Select the value which is in the following expression will replace '?' $If\ a + b + c = 0\ then\ a^3 + b^3 + c^3 = ? \times\ abc$

(A) 1 (B) 4
(C) 3 (D) 2
RRB RPF SI - 2019

134. $x + y + z = 0,$ $then\ what\ will\ be\ the\ value\ of$ $\frac{X^2}{yz} + \frac{y^2}{zx} + \frac{z^2}{xy}$?

(A) 3 (B) $\frac{x^2y^2z^2}{x}$
(C) $\frac{3x^2 3y^2 3z^2}{x}$ (D) $x^2 + y^2 + z^2$
RRB NTPC 2021

135. If $p^2 + q^2 - r^2 = 0, then\ the\ value$ $of\ p^6 + q^6 - r^6 \div p^2\ q^2\ r^2, is:$

(A) 3 (B) -3
(C) $\frac{1}{3}$ (D) 3pqr
RRB NTPC 2020

136. Solve the following $(x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3 = ?$

(A) $3xyz$
(B) $(x - y)(y - z)(z - x)$
(C) $3(x - y)(y - z)(z - x)$
(D) $(x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2)$
RRB NTPC 2020

137. $\frac{(a-b)^3+(b-c)^3+(c-a)^3}{3(a-b)(b-c)(c-a)}$=?

What is the value of above expression?

(A) 1 (B) 4

(C) 0 (D) 2

RRB GROUP-D 2018

138. Find the value of

$$\frac{(4x^2-9y^2)^3+(9y^2-49z^2)^3+(49z^2-4x^2)^3}{(2x-3y)^3+(3y-7z)^3+(7z-2x)^3}$$

(A) $(2x-3y)(3y-7z)(7z-2x)$

(B) $42xyz(2x+3y)(3y+7z)(7z+2x)$

(C) $42xyz(2x-3y)(3y-7z)(7z-2x)$

(D) $(2x+3y)(3y+7z)(7z+2x)$

RRB GROUP-D 2022

139. $If\ a+b+c=0, then\ find\ the\ value\ of\ \frac{(b+c)^2}{bc}+\frac{(c+a)^2}{ca}+\frac{(a+b)^2}{ab}$

(A) $a^2+b^2+c^2$ (B) $2(a+b+c)^2$

(C) 8 abc (D) 3

RRB JE - 2019

140. $if\ a+2b+3c=0,$ $then\ what\ is\ the\ value\ of$ $(a^3+8b^3+27c^3)$?

(A) 18 abc (B) 12 abc

(C) 0 (D) 6 abc

SSC CPO 2024

141. $What\ is\ the\ value\ of$,$a^3+b^3+c^3\ if\ (a+b+c)=0$?

(A) $a^2+b^2+c^2-3abc$

(B) 0

(C) 3abc

(D) $a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca$

SSC CGL 2023

142. $If\ (x+6)^3+(2x+3)^3+(3x+5)^3=(3x+18)(2x+3)(3x+5), then\ what\ is$,$the\ value\ of\ x$?

(A) $\frac{7}{3}$ (B) $-\frac{5}{3}$

(C) $\frac{5}{3}$ (D) $-\frac{7}{3}$SSC CGL 2021

143. Simpliyf the following expression**:**

$$\frac{(a^2-4b^2)^3+64(b^2-4c^2)^3+(16c^2-a^2)^3}{(a-2b)^3+(2b-4c)^3+(4c-a)^3}$$

(A) $-(a+2b)(b+2c)(4c+a)$

(B) $2(a+2b)(b+2c)(4c+a)$

(C) $(a+2b)(b+2c)(4c+a)$

(D) $4(a+2b)(b+2c)(4c+a)$

SSC CGL 2022

144.$If\ (5x+1)^3+(x-3)^3+8(3x-4)^3=6(5x+1)(x-3)(3x-4), then\ x\ is\ equal$,to:

(A) $\frac{5}{6}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$

SSC CGL 2019

145. I$f\ (4x-5)^3+(x-2)^3+27(2x-5)^3=9(4x-5)(x-2)(2x-5), then\ the\ value$,$of\ (x+\frac{3}{2})\ will\ be$:

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{5}{2}$

(C) $\frac{3}{2}$ (D) $\frac{7}{2}$

SSC CHSL 2021

146. Find the value of $(1.6)^3 - (0.9)^3 - (0.7)^3$.

(A) 3.024 (B) 3.24

(C) -3.24 (D) -3.024

SSC CGL 2021

147. $If\ a = 17, b = 15, c = -128\ of \frac{1}{4},$
$then\ find\ the\ value\ of\ a^3 + b^3 + c^3 - 3abc?$

(A) 3 (B) 2
(C) 0 (D) 1
RRB NTPC 2021

148. Find the value of $70^3 + 20^3 - 90^3$.

(A) 1.0 (B) 378000
(C) -378000 (D) -300000
SSC CGL 2021

149. $If\ (a - 18)^2 + (b - 12)^2 + (c - 6)^2 = 0, then\ find\ the\ value\ of\ (a + b + c)^{\frac{1}{2}}.$

(A) ±3 (B) ±6
(C) ±4 (D) ±2
SSC CPO 2024

150. $If\ (a - 3)^2 + (b - 4)^2 + (c - 9)^2 = 0,$
$,then\ \sqrt{a + b + c}.$

(A) -4 (B) 4
(C) ±4 (D) ±2
RRB NTPC 2022

151. $If\ a^2 + b^2 + c^2 + 3 = 2(a + b + c), then\ the\ value\ of\ (a + b + c)$

(A) 2 (B) 5
(C) 4 (D) 3
RRB NTPC 2016

152. $If\ a^2 + b^2 + c^2 = 2\,(a + b + c) - 3, then\ find\ the\ value\ of\ (a + b + c).$

(A) 1 (B) 0
(C) 3 (D) 2
SSC CGL 2022

153.
$If\ a^2 + b^2 + 49c^2 + 18 = 2(b + 28c - a), then\ the\ value\ of\ (2a - b + 7c$

(A) -3 (B) 1
(C) -4 (D) 5
SSC CGL 2022

154. $If\ a^2 + b^2 + 49c^2 + 18 =$
$,2(b - 28c - a), then\ the\ value$
$,of\ (a + b - 7c) is:$

(A) 4 (B) 3
(C) 2 (D) 1
SSC CGL 2022

155. $If 16x^2 + 9y^2 + 4z^2 = 24(x - y + z) - 61, then\ the\ value\ of (xy + 2z)\ is:$

(A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 5
SSC CGL 2018

156. $If a^2 + b^2 + 64c^2 + 16c + 3 =$
$,2(a + b), then\ the\ value\ of\ 4a^7$
$,+b^7 + 8c^2\ is:$

(A) $3\frac{7}{8}$ (B) $4\frac{7}{8}$
(C) $4\frac{1}{8}$ (D) $5\frac{1}{8}$
SSC CGL 2018

157. $If\ 2x^2 + y^2 + 6x - 2xy + 9 = 0, then\ the\ value\ of (4x^3 - y^3 + x^3y^2) is:$

(A) 0 (B) 9
(C) -3 (D) -9
SSC CGL 2018

158. $If a^2 + b^2 + c^2 + 27 = 6(a + b + c)$
then what is the value of $\sqrt[3]{a^3 + b^3 - c^3}$?

(A) 3 (B) 1
(C) 9 (D) 6
SSC CGL 2018

159. If $ab + bc + ca = 8$ and $a + b + c = 12$ $then$ $(a^2 + b^2 + c^2)$$is$ $equal$ to

(A) 160 (B) 128
(C) 134 (D) 144
SSC CPO 2018

160. If $(a + b + c) = 16,$ and $(a^2 + b^2 + c^2) = 90,$ $find$ the $value$ of $(ab + bc + ca)$.

(A) 84 (B) 83
(C) 82 (D) 81
SSC CGL 2023

161. If $(x + y + z) = 23$ and $x^2 + y^2 + z^2 = 179$ then find the value of $(xy + yz + zx)$

(A) 225 (B) 280
(C) 175 (D) 350
SSC Phase-XII 2024 (shift-04)

162. If $a + b - c = 5$ and $ab - bc - ac = 10$, then find the value of $a^2 + b^2 + c^2$.

(A) 40 (B) 5
(C) 45 (D) 15
SSC CGL 2021

163. If $a + b - c = 12$ and $a^2 + b^2 + c^2 = 110$, then which among the following relations is true?

(p) $ab + bc + ca = 34$
(q) $ab + bc - ca = 17$
(r) $ab - bc + ca = 17$
(s) $ab - bc - ca = 17$

(A) (r) (B) (q)
(C) (p) (D) (s)
SSC CHSL 2018

164. If $a^2 + b^2 + c^2 = 576$ and (ab + bc + ca)=50 , then what is the value of (a + b + c) , if (a + b + c) < 0 ?

(A) $+26$ (B) -24
(C) -26 (D)$+24$
SSC CHSL 2020

165. If $x + y + z = 5, x^2 + y^2 + z^2 = 21$ and $y^2 = zx$, then the value of y is:

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{1}{4}$
(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{5}$
SSC MTS 2020

166. If $x + y + z = 19, x^2 + y^2 + z^2 = 133$ and $xz = y^2, x > z > 0$), what is the value of $(x - z)$?

(A) -2 (B) 5
(C) 0 (D) -5
SSC CPO 2020

167. If $x + y + z = 19, x^2 + y^2 + z^2 = 133$ and$xz = y^2$ $then$ the $difference$ $,between$ z and x is:

(A) 5 (B) 3
(C) 6 (D) 4
SSC CGL 2018